

Lettre d'information de l'Institut pour la Maîtrise des Risques
Sûreté de fonctionnement - Management - Cindyniques

2ème trimestre 2007 - N°14

sommaire

Nouvelles adhésions : Mode d'emploi

Aidez–nous à rassembler le plus grand nombre possible d'entreprises, universitaires et individuels intéressés par une meilleure maîtrise des risques. Plus nous serons nombreux, mieux nous pourrons faire partager les expériences, mutualiser les savoirs et approfondir les méthodes.

Vous qui êtes Membres, pensez à vous mettre à jour de votre cotisation annuelle, et Vous qui souhaitez nous rejoindre, utilisez le formulaire d'adhésion placé sur notre site :

www.imdr-sdf.asso.fr

édito

La Maîtrise des Risques : raisonnement ou intuition ?

Précisons tout d'abord ce que nous entendons par risque : un risque est un événement qui va empêcher la réalisation des objectifs qu'une entreprise s'est fixés : un tel événement va affecter de façon sensible l'équilibre et les résultats financiers de la société, son image vis-à-vis de ses clients, ses relations avec ses actionnaires ou le moral de ses employés.

Les risques sont inhérents à toute activité humaine, en particulier industrielle ; la question est de savoir comment les découvrir, les anticiper, les comprendre et évaluer leurs conséquences afin de les gérer. Certains pourront être supprimés, d'autres réduits et quelques uns acceptés mais en toute connaissance de cause.
Tout industriel est amené à prendre des risques, pour le produit qu'il réalise ou va réaliser avec ses propres spécificités et qualités pour être mis sur le marché et trouver un maximum de clients : « Il y a bien des manières de ne pas réussi*r, mais la plus sûre est de ne jamais prendre de risques* » disait Benjamin Franklin.

Le domaine des risques couvre l'ensemble des activités de l'entreprise et en particulier les risques liés aux programmes et aux produits tout au long de leur cycle de vie, les risques techniques et technologiques, les risques industriels et les risques environnementaux. Il faut aller les chercher partout, comme par exemple dans les processus mis en place au sein d'une organisation : il faut s'assurer que ces processus sont efficaces et répondent correctement aux objectifs pour lesquels ils sont faits.

Comme Monsieur Jourdain faisait de la prose, tout entrepreneur faisait de la maîtrise des risques, mais sans la formaliser. Actuellement, la Maîtrise des Risques est introduite dans de nombreux règlements, en particulier l'EN 9100, et fait maintenant partie de tout plan de management de programme. Le principe de précaution est devenu universel, tout le monde y fait référence et malheureusement peut l'utiliser à mauvais escient, souvent pour bloquer l'innovation ou éviter de lancer de nouvelles opérations industrielles.

Ce qui est facile quand nous parlons Maîtrise des Risques, c'est mettre en place des plans de précautions, des plans de prévention, des plans Qualité, c'est s'entourer des personnels compétents, faire des audits, faire des études de sécurité.
La sûreté de fonctionnement est un moyen parmi beaucoup d'autres pour approcher la maîtrise des risques mais pas n'importe quelle sûreté de fonctionnement :
« Le risque qu'il y ait une bombe dans un *avion est de un sur un million ; le risque qu'il y ait 2 bombes dans un avion est de un sur cent milliards ; la prochaine fois que vous prendrez l'avion, diminuez les risques, emmenez votre bombe !* » (Benny Hill).

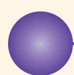
Des outils existent, des méthodologies et des logiques sont connues, les maîtres mots de communication et de transparence sont prononcés et mis en application. Il existe une véritable science de la Maîtrise des Risques et des raisonnements positifs et constructifs. Il est fait appel au retour d'expérience sur le principe :
« Il faut savoir tirer la leçon des erreurs commises par les autres. On risque de ne pas vivre assez longtemps pour pouvoir les faire toutes soi-même. » (Sam Lavenson).

Mais tous ces raisonnements permettent-ils de remonter le risque critique qui va mettre en péril un programme ou un produit ?
Ma réponse est non, malgré toute l'énergie mise par tous pour identifier les risques, pour lister les risques à tous les niveaux (jusqu'à gérer des bases de données de plusieurs centaines de risques).

Il faut un homme, des hommes qui aient la connaissance, l'expérience, curieux, à l'écoute de tous, reconnus, avec la bonne intuition.
L'intuition vient se rajouter aux raisonnements pour remonter le risque critique qui sera à présenter à la Direction Générale, pour mettre en place un plan de réduction et éviter de mettre en péril le programme ou produit de la Société.

A l'IMdR qui apporte déjà beaucoup pour transmettre connaissance, méthodologie et science, d'apporter également les moyens permettant d'améliorer, d'orienter et de parfaire les intuitions de ceux qui ont la charge des risques critiques de la Société à laquelle ils appartiennent. Cela doit être l'un des objectifs de l'IMdR et souhaitons qu'il n'y ait pas de risque de ne pas l'atteindre.

P.-L. CAMBEFORT
Directeur Maîtrise des Risques
Dassault-Aviation



Les formations en SdF à l'Université de Marne-la-Vallée

L'Université de Marne-la-Vallée (UMLV) a été créée en 1991 dans le cadre du plan "Université 2000". Elle est située à 15 km à l'est de Paris, sur la Cité Descartes, à Champs-sur-Marne. L'UMLV est une université pluridisciplinaire qui développe un enseignement original alliant savoirs académiques et formations professionnelles. Elle est membre fondateur - avec l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées - du Pôle de Recherche et d'Enseignement Supérieur (PRES) Université Paris-Est qui a été créé début 2007. Les informations complètes sur l'UMLV se trouvent sur le site : **http://www.univ-mlv.fr**

Dès l'ouverture, en 1993, du DESS de mathématiques appliquées (intitulé ''Méthodes Statistiques et Numériques''), une formation en SdF, appuyée par un groupe de recherche, a été mise en place. En outre, en 1997, l'Université a créé en son sein l'école "Ingénieurs 2000" qui comporte une filière "maintenance et fiabilité de processus industriels" (MFPI).
Le passage au "LMD" (Licence-Master-Doctorat) a modifié le paysage des formations mais la SdF est toujours présente dans la formation d'ingénieurs MFPI, dans le master de mathématiques, ainsi que dans le laboratoire de recherche de mathématiques.

Formation d'ingénieurs MFPI

Dans le cadre du dispositif Ingénieurs 2000, l'université propose une formation d'ingénieurs MFPI orientée vers la maintenance et qui donne une large culture en SdF. Cette formation se déroule en apprentissage pendant les trois années. Les étudiants sont la moitié du temps en entreprise et la moitié du temps à l'université. Chaque promotion comporte une trentaine d'étudiants.
La filière maintenance et fiabilité des processus industriels forme l'apprenti ingénieur aux concepts de la maintenance et lui permet de concevoir la stratégie globale de maintenance de son entreprise ainsi que la logistique de mise en œuvre. Il dispose des connaissances techniques en mécanique et électricité. L'ingénieur ainsi formé est un ingénieur de service qui travaille avec des clients externes et internes à l'entreprise. Les débouchés professionnels sont les entreprises de production, de services et de conseil. Les secteurs concernés sont la métallurgie, la mécanique, l'électronique, l'électricité et l'informatique. Les débouchés, en termes de métiers, sont : ingénieur maintenance, ingénieur fiabiliste, ingénieur méthode-maintenance, chef de service maintenance, chef de projet GMAO®, consultant, ingénieur chargé d'affaires, ...

Master de mathématiques

Le master de mathématiques comporte deux spécialités, l'une "professionnelle" et l'autre "recherche". La SdF est présente dans ces deux spécialités.
La spécialité "professionnelle" s'intitule "Ingénierie Mathématique Informatique et Statistique (IMIS)". Une brochure détaillée est consultable et téléchargeable à l'adresse suivante : **http://master-imis.univ-mlv.fr**.
La formation spécifique en SdF se trouve dans l'option "Etudes Quantitatives et Statistiques (EQS)". Les étudiants issus de cette option sont particulièrement aptes à travailler dans les sociétés de services et dans les départements de recherche et développement des grandes sociétés : participation à la conception de modèles et à la mise en œuvre de méthodes nécessitant la prise en compte de l'aléatoire, réalisation des outils informatiques qui en découlent. Les étudiants ont une formation de haut niveau en statistiques et modèles aléatoires. Un module de 42 heures est consacré aux méthodes quantitatives en sûreté de fonctionnement, il est assuré par un enseignant-chercheur de l'université et par un ingénieur, et il donne lieu à un projet. Depuis la rentrée 2006, les étudiants sont fortement encouragés à effectuer leur formation dans le cadre de l'apprentissage. L'alternance des périodes à l'université et en entreprise dure 17 mois. L'entreprise s'attache ainsi l'étudiant pendant une longue période et de ce fait rentabilise mieux que lors d'un stage classique le temps qu'elle lui consacre. L'étudiant quant à lui participe à des projets intéressants et bénéficie d'une expérience professionnelle réelle.

La spécialité "recherche" se nomme "Mathématiques et applications". Son programme détaillé se trouve à l'adresse **http://master-ma.univ-mlv.fr/**. Elle comporte un parcours "Probabilités appliquées et fiabilité" dans lequel un module de 30 heures consacré à la fiabilité est destiné aux étudiants qui souhaitent poursuivre en thèse dans ce domaine.

Le master de mathématiques s'appuie sur le Laboratoire d'Analyse et de Mathématiques Appliquées (LAMA), Unité Mixte de recherche (UMR 8050) qui associe le CNRS, l'UMLV et l'Université Paris 12. Ses activités sont précisées sur le site **http://umr-math.univ-mlv.fr**. A l'intérieur du LAMA, le groupe de recherche en fiabilité, situé à l'UMLV, développe des activités dans les domaines suivants : fiabilité dynamique, optimisation de politiques de maintenance, calculs de paramètres de fiabilité dans des systèmes non classiques, statistiques...

Pour des informations plus détaillées, on pourra se reporter aux sites :
http://umr-math.univ-mlv.fr/themesderecherche/fiabilite et
http://perso-math.univ-mlv.fr/users/roussignol.michel/fiabilite.html

Les entreprises susceptibles de proposer des contrats d'apprentissage, des stages ou qui souhaitent diffuser des offres d'emplois peuvent prendre contact avec le secrétariat de l'UFR de mathématiques : **ufr-maths@univ-mlv.fr** , téléphone : +33 (0)1 60 95 75 46.

Christiane COCOZZA-THIVENT
Université de Marne La Vallée

le groupe de travail et de réflexion (GTR) « sécurité et sûreté des structures »

Le GTR « sécurité et sûreté des structures » (groupe 3S) doit son existence à la plateforme européenne technologique sur la sécurité industrielle **(ETPIS : European Technology Platform Industrial Safety)**, mise en place en novembre 2005. Le représentant français de cette plateforme est Olivier Salvi de l'INERIS.

Sept grands challenges ont été définis pour cette plateforme :

- évaluation et gestion des risques *(risk assessment and management)*,
- technologies avancées de réduction des risques *(advanced risk reduction technologies)*,
- facteurs humains et organisationnels *(human and organisational factors)*,
- risques émergents *(emerging risks)*,
- nanotechnologies *(nanosafety)*,
- éducation et formation *(education and training)*,
- et enfin le dernier challenge concerne le thème ***« structural safety »***, sécurité et sûreté des structures, lui-même décomposé en six domaines :
  - fiabilité des structures à la conception *(structural reliability design)*,
  - surveillance des structures et optimisation de leurs inspections *(structural health monitoring (SHM) and risk informed inspection)*,
  - sûreté des structures vieillissantes et rénovées *(structural safety of aged and repaired structures)*,
  - adaptation des structures à leur utilisation *(fitness-for-service (FFS) of structures)*,
  - intégrité des structures hybrides et multimatériaux *(integrity of multi-material (hybrid) structures)*,
  - impact des événements naturels et accidentels sur la sécurité des structures *(structural safety from natural hazards and from accidental loads)*.

Une plateforme miroir française (**FTPIS** pour *French Technology Platform Industrial Safety*) a par la suite (vers avril 2006) été créée à l'image de cette plateforme européenne, et un groupe français miroir que les membres ont baptisé **« sécurité et sûreté des structures »** a été mis en place au sein de notre Institut IMdR.

Ce groupe comprend une trentaine de membres (à la date d'avril 2007), essentiellement universitaires (ENSI Bourges, IFMA Clermont-Ferrand, INSA Rouen, Université de Grenoble, Université de Marne-la-Vallée, Université Blaise Pascal, UTT), mais aussi consultant (Phimeca), industriels (CEA, EDF, Faurecia, SNECMA) et représentants d'organismes de recherche ou réglementaires (Cemagref, Ineris, Irisa, IRSN, Ministère de l'Equipement). C'est peut-être la première fois qu'un groupe de travail français est réuni sur ce domaine « sécurité et sûreté des structures », important pour la maîtrise des risques.

Dans un premier temps, dans le cadre de la plateforme FTPIS, ce groupe a été chargé de rédiger le chapitre de l'Agenda National de la Recherche relatif à *« structural safety »* (chapitre publié en novembre 2006). Ce chapitre liste les réseaux, projets, universités et organismes concernés par la « sécurité et sûreté des structures » et propose quatorze idées de projets de R&D à développer à court et moyen terme en « sécurité et sûreté des structures ». Trois de ces idées (méthodes avancées pour l'acceptation des approches probabilistes de sécurité et sûreté des structures, impact d'événements extrêmes sur la tenue de structures industrielles, modélisation des dégradations et optimisation des inspections), considérées prioritaires par les membres du groupe, ont été présentées au forum sur les risques industriels d'Aix-en-Provence en novembre 2006. Egalement, lors de ce forum, le Cemagref a présenté plusieurs idées de projets relatives à la sécurité des digues, à la sûreté des barrages d'altitude et à l'érosion des sols des ouvrages hydrauliques, et s'est associé à notre groupe. La mission du groupe était donc remplie.

Toutefois, dans un second temps, les membres du groupe ont décidé de poursuivre leurs travaux, le groupe devenant une structure d'échanges, de suivi des travaux et notamment des projets à développer ou en cours de développement.

Le groupe a notamment décidé d'organiser une manifestation visant à promouvoir les méthodes développées en sécurité et sûreté des structures, à susciter la mise en place de projets de développement, et surtout à faciliter l'acceptation de ces méthodes dans le monde industriel. Cette manifestation d'une journée, en collaboration avec l'Association Française de Mécanique, est prévue le 16 octobre 2007 à Paris. Son objectif est, entre autres, de confronter les opinions des mécaniciens et des analystes de risques et de susciter des échanges.

Le groupe a aussi la volonté de faciliter la réponse aux appels d'offres proposés par l'Europe, l'ANR ou par d'autres organismes. L'existence du groupe facilite grandement les contacts et les échanges entre les différentes entités intéressées par les appels d'offres. Elle facilite aussi les travaux qui seront réalisés dans le cadre de ces projets ; elle doit également permettre un recours plus aisé à des spécialistes. Ainsi, reprenant les axes prioritaires du groupe, deux idées de projets ont été proposées ou sont en cours d'instruction :

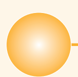
- la proposition de projet VULCAIN (ex. projet CONSE2E, rebaptisé lors de l'intégration de nouveaux membres), sur la VULnérabilité des Constructions Aux Impacts et explosioNs, supporté par le Laboratoire 3S-R de l'université de Grenoble et l'Ineris, et aussi le CEA, la DGA, l'ENSI de Bourges, l'IRSN, Phimeca, la SNPE, l'université de Marne-la-Vallée et d'autres partenaires. Ce projet a fait l'objet d'une communication au tout récent Workshop Interdisciplinaire sur la Sécurité Globale WISG'07 à Troyes (30 - 31 /01/ 2007) et d'une demande de subvention à l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR) ;
- un projet concernant la "modélisation des dégradations des structures et l'optimisation de leurs inspections - étude préliminaire", qui fait l'objet d'une fiche IMdR ouverte à la souscription des adhérents de l'IMdR.

Le groupe est enfin un lieu d'échanges et de discussions. Chaque réunion est maintenant une opportunité pour l'exposé de résultats d'études ou de travaux de recherche, de problèmes industriels.

Ce groupe de travail et de réflexion s'adresse à tous ceux -concepteurs, exploitants, ingénieurs de maintenance, experts en mécanique, fiabilistes, analystes de risques, autorités réglementaires, chercheurs, ingénieurs, enseignants, doctorants, étudiants, ...- qui s'intéressent à la sécurité et à la sûreté des structures et plus généralement aux approches déterministes et probabilistes de l'analyse de risques. Il vise aussi à établir des liens entre le milieu universitaire de la recherche, les expériences en laboratoire ou en vraie grandeur et les problèmes industriels et environnementaux.

N'hésitez pas à nous rejoindre !

***André LANNOY** (IMdR) et **Mathieu REIMERINGER** (INERIS)*



Conception des systèmes de travail et maîtrise des risques

Partant du constat que la conception joue et doit jouer un rôle important dans la maîtrise des risques durant tout le cycle vie du système, la première rencontre entre l'IMdR et la SELF - Société d'Ergonomie de Langue Française - (30 Janvier 2007, au Carré des sciences du Ministère de la Recherche à Paris) s'est tenue et a débattu de la question suivante : comment peut-on optimiser les performances et maîtriser les risques (industriels et professionnels) en se centrant principalement sur la fiabilité du système technique lors de la conception ?

Cette journée a débuté par un exposé introductif du Professeur Pierre FALZON qui a souligné que la maîtrise des risques professionnels (santé et sécurité des opérateurs/utilisateurs) reste un pré-requis de la sûreté de fonctionnement (fiabilité, disponibilité, ...) garant de la maîtrise des risques industriels. En effet, ce pré-requis permet : des conditions de travail sûres ; l'usage plein des compétences et de soutenir l'apprentissage. Prendre en compte la santé et la sécurité au travail (donc l'activité humaine) devient alors le but à atteindre pour préserver les performances industrielles. Pierre FALZON propose d'élargir la conception à toutes les phases de vie d'un système, instaurant ainsi une conception continue qui reste garante de Conception sûre et durable.

La journée était organisée autour de trois sessions :
- la première était consacrée à la conception de systèmes à risques et prise en compte du facteur humain dans le secteur de transport. Les trois témoignages de cette session ont souligné la place centrale de l'homme dans l'exploitation des systèmes, d'où l'importance d'identifier et d'intégrer très tôt dans la conception le modèle de fonctionnement cognitif de l'utilisateur final,
- la deuxième était dédiée à la recherche académique pour la conception du système de travail. Les exposés ont mis en avant le rôle important de l'ergonomie de conception qui doit allier le développement des compétences, le rôle de la prescription et, enfin, une meilleure analyse des quiproquos pour alimenter la compréhension et la gestion des risques,
- au cours de la dernière session, la notion de résilience a été discutée. Elle montre la difficulté de prédire l'activité et les performances associées, d'où la nécessité de faciliter la résilience organisationnelle qui est définie comme la capacité à absorber la variabilité et les perturbations. Le dernier exposé a mis l'accent sur l'importance de la certification en ergonomie de conception.

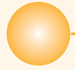
La journée s'est terminée par une table ronde qui a mis en évidence l'intérêt de conjuguer les efforts entre les différents métiers - ingénieurs, ergonomes et préventeurs - pour une conception sûre et durable des systèmes de travail. En résumé, on peut souligner que pour une meilleure maîtrise des risques à la conception, pour une conception durable et pour une sécurité continue, il paraît indispensable de :

1. traiter simultanément du « système de production » et du « système de travail ». Ceci donne une importance particulière à la place du travail et de sa caractérisation dès la conception ;
2. mettre l'accent sur le rôle crucial de la « prescription » des actions de conception ;
3. évaluer et analyser l'apport d'une démarche de retour d'expérience « sécurité et usage des équipements ». En effet, celle-ci permettrait d'enrichir réellement la réflexion interne et les cahiers des charges ;
4. considérer les aspects organisationnels dans la conception ;
5. structurer l'approche participative pour tirer au mieux les leçons de l'apprentissage croisé entre les différents acteurs ;
6. envisager continuellement trois approches complémentaires : l'approche normative, l'approche ergonomique et l'approche participative. Celles-ci semblent nécessaires pour le développement d'une démarche systématique d'intégration de l'ergonomie et de la sécurité ;
7. articuler les approches issues des sciences de l'ingénieur et des sciences humaines et sociales ;
8. enfin, porter un regard pluriel sur la causalité des problèmes de prévention et développer des nouveaux outils pour approcher au mieux les futures situations de travail en lien avec ceux qui en auront la charge.

En conclusion de la journée, le président de la SELF (Michel NEBOIT) a remercié les 80 participants et a souligné les points clés évoqués. Il a terminé par les remerciements envers ceux qui ont contribué à sa réussite et en particulier E. FADIER (INRS et vice président de l'IMdR) qui est à l'origine du rapprochement entre les deux asssociations.

Pour en savoir plus : voir la synthèse réalisée par Michel NEBOIT, et Cecilia de LA GARZA (EDF - R&D) qui a été publiée dans le n°2 (daté de juin 2007) de la Lettre "Techniques de l'Ingénieur - Risques industriels et environnement".

__Elie FADIER__ (INRS)
Vice-président IMdR



Quelle aide à la décision pour la gestion des risques industriels et environnementaux ?

Cette journée du 4 mai 2007 visait à faire connaître à la communauté industrielle la contribution des sciences de la décision aux problématiques de la gestion des risques industriels et environnementaux.

Ce séminaire s'est ouvert sur une fresque de l'évolution en matière de risques industriels. Celle-ci a montré en particulier que si les risques sont de mieux en mieux maîtrisés, la gestion des risques prend la forme d'une activité de plus en plus complexe en raison d'évolutions profondes (montée des exigences environnementales, évolution de la réglementation et de sa logique, demande sociétale de prévention, implications judiciaires accrues, coûts élevés de traitement des risques).

Le premier exposé académique de la matinée a montré, sur la base d'exemples et de paradoxes ludiques que même dans des contextes plus simples, l'aide à la décision ne peut être abandonnée à l'intuition. Elle doit en revanche s'appuyer sur des techniques fondées scientifiquement que les sciences de la décision mettent aujourd'hui à disposition.

En l'absence de procédure universelle (ce que démontre la théorie), la question est alors de savoir à quelle approche adaptée recourir : quelles techniques est-il licite de mettre en œuvre en fonction de la nature de l'information mise à disposition ? Quels en sont les ressorts profonds permettant à la fois d'apporter des justifications solides aux praticiens et d'envisager les implications pratiques ? Comment, plus généralement, fonder la légitimité d'une démarche auprès des acteurs concernés ?

./..

./..
Dans le contexte particulier de la gestion des risques, l'aide à la décision bénéficie de ces apports théoriques dans un environnement complexe. Comme l'a souligné le second exposé, l'argument de la complexité ne doit pas toutefois, décourager le praticien de recourir à un formalisme susceptible de l'éclairer dans ses prescriptions : bien au contraire, le cadre de l'analyse décisionnelle, les méthodes d'élicitation des probabilités subjectives et des préférences des acteurs concernés par la décision permettent d'aborder la complexité par le biais de la coordination d'individus dans l'organisation. Le décideur tire également profit des techniques issues de l'analyse décisionnelle pour gérer les risques de manière argumentée tout en faisant meilleur usage des ressources disponibles (budget et autres). Enfin, bâtir une aide à la décision solide comporte également une autre implication pratique : celle de pouvoir, le cas échéant rendre des comptes face aux éventuelles implications judiciaires.

Les apports des sciences de la décision sont aujourd'hui attestés par nombre d'applications dans les secteurs public et privé. Trois exposés ont fait échos aux exposés fondamentaux de la matinée en illustrant leurs propos sur des problématiques diverses : le premier cas a traité une démarche multicritère de hiérarchisation des risques d'effondrement minier ; celle-ci formalise l'information disponible afin de fournir aux acteurs concernés une base de concertation ; le deuxième cas présenté a souligné l'intérêt d'une aide multicritère pour le choix d'investissements dévolus à la rénovation des installations de production électrogènes ; l'apport de l'aide multicritère à la décision comme instrument de coordination des acteurs au sein d'une entreprise est clairement mis en évidence ; le dernier exposé a, quant à lui, souligné l'intérêt des analyses coûts-bénéfices pour évaluer des politiques comportant des impacts sanitaires et environnementaux. L'usage de telles approches constitue en particulier une réponse à la demande d'analyses d'impacts, aux niveaux français et européens.

Les participants à cette journée auront sans doute noté que l'absence de démarche universelle d'aide à la décision ouvre nombres de questions nouvelles dans un contexte structuré autour d'enjeux et d'exigences multiples : de telles perspectives convient théoriciens et praticiens à poursuivre les échanges initiés au cours de cette rencontre. La constitution d'un nouveau groupe de travail de l'IMdR sur le thème de l'Aide à la Décision est proposée dans cette optique (contact : François Beaudouin : **francois.beaudouin@edf.fr** et **myriam.merad@ineris.fr**).

François BEAUDOUIN *(EDF R&D)*

les projets IMdR

Pour contribuer au développement des démarches et des méthodes de maîtrise des risques et de sûreté de fonctionnement, l'IMdR vous propose de souscrire aux projets et de partager autour d'une thématique et d'objectifs communs vos connaissances et vos expériences.

Trois projets sont sur le point d'être "lancés" :

- « Réseaux bayésiens et retour d'expérience en sûreté de fonctionnement »
- « Apport de la modélisation à la sûreté de fonctionnement de systèmes informatisés »
- « Evaluation de la fiabilité électronique : comment exploiter les guides existants ? ».

Si vous êtes intéressés par l'un de ces projets, nous vous invitons à rejoindre le groupe des souscripteurs pour prendre une part active à la définition des orientations du projet, en fonction de vos besoins.

Les fiches Projet 2006

- P06-02 : « Méthodes et outils de détection du vieillissement d'équipements maintenus »
- P06-03 : « Le Français rationalisé : vecteur de sûreté de fonctionnement ».

Plusieurs entreprises ont exprimé leur intérêt pour ces deux fiches. N'hésitez pas à les rejoindre et à souscrire à ces projets qui devraient démarrer très rapidement : dès que le nombre de souscripteurs requis est atteint, un cahier des charges est en effet rédigé en fonction des besoins et des attentes. Le projet est ensuite réalisé par un prestataire choisi par appel d'offres.

Les nouvelles fiches projets

L'année 2007 est riche en idées de projets, issues des Groupes de Travail et de Réflexion (GTR) ou identifiées à la suite de journées d'échanges organisées par l'institut :

- P07-01 : « Modélisation des dégradations des structures et optimisation de leurs inspections - étude préliminaire »
- P07-02 : « Risques dus aux innovations »
- P07-03 : « Réduction des Coûts et Maîtrise des Risques »
- P07-04 : « Facteur Humain et Management des Risques : état des connaissances et recommandations pratiques »

Vous pouvez consulter les fiches projets sur le site web de l'IMdR **(www.imdr.eu)**, ainsi que leur charte de mise en œuvre. Pour avoir des précisions techniques sur le contenu des fiches, adressez-vous à la Déléguée technique, Leïla MARLE : **leila.marle@imdr-sdf.asso.fr**, tél. : 01 45 36 49 50 ou au responsable de la commission ''Produits'', André LANNOY : **andre.lannoy@planetis.com** ou encore aux animateurs des groupes à l'origine de l'intention de projet.

Pour toute information administrative relative à la souscription ou à la conduite d'un projet, adressez-vous au Délégué général, Jean-Pierre PETIT : **imdr-sdf@wanadoo.fr**, tél. : 01 45 36 42 10. Vous pouvez aussi souscrire en ligne sur le site de l'IMdR.

Leïla MARLE
Déléguée technique IMdR

nos publications

L'IMdR vous informe de la fusion de la lettre "Technique de l'Ingénieur - Risques industriels" et de la lettre "Technique de l'Ingénieur - Environnement". Le premier numéro de cette nouvelle revue désormais mensuelle est paru au mois de mai. Elle porte le nom de : **"La lettre Techniques de l'Ingénieur - Risques industriels & Environnement".**

Un quatrième partenaire a rejoint l'INERIS, le CNRI et l'IMdR : l'INRS. Le "dossier mensuel" de la Lettre n°2 (juin 2007) a été réalisé à partir des travaux présentés dans le cadre de la journée IMdR / SELF (Société d'Ergonomie de Langue Française) du 30 janvier 2007 sur le thème "Conception des systèmes de travail et maîtrise des risques".

agenda

Date	Lieu	Thème
21 septembre Matinée	Carré des Sciences Amphithéâtre Stourdze	**Santé et Sécurité au travail**
16 octobre Journée	Carré des Sciences Amphithéâtre Stourdze	**Sécurité et sûreté des structures**
26 & 27 novembre 2 journées	Carré des Sciences Amphithéâtre Stourdze	**Formation "Incertitudes"**
13 décembre & 14 décembre matin	ESTP Cachan (à confirmer)	**Congrès à thématique cindynique : Comment protéger nos entreprises contre la malveillance et/ou les agressions ? Comment disposer de l'information de gestion utile au bon moment ?**

Retenez d'ores et déjà ces dates sur vos agendas et inscrivez-vous dès réception de la plaquette relative à chaque manifestation, car, à deux reprises cette année, l'IMdR a du refuser des inscriptions en raison du nombre trop élevé d'inscrits par rapport aux capacités d'accueil.

Pour toute information : tél. 01 45 36 42 10 ou **imdr-sdf@wanadoo.fr**

offres d'emplois

INGENIEUR ETUDES SDF H/F - CDI
Lieu : 92 - Fontenay-aux-Roses

Surlog (Groupe SERMA)

Rattaché au Responsable du labo d'essais, vous réalisez, encadrez & coordonnez les activités d'évaluation de la : - sécurité fonctionnelle (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité) des systèmes automatisés informatisés (APD, APR, AMDEC, AEEL, Arbres de défaillance, traçabilité des exigences de la spéc. au code, couverture des tests,...). - sécurité des systèmes d'info. Vs auditez, conseillez, formez à la qualité et à la SDF des systèmes critiques.

Ingénieur (informatique indus, électro, automatique ou réseaux). Chef de projet avec expérience de 5 ans mini en électro supportant du logiciel, dans les systèmes ferroviaires ou auto, vous maîtrisez les langages C++, ada, assembleur, le développement & l'anglais. Dossier s/ref SDFconf07/ IMdR -**cv@serma.com**

INGENIEUR DE RECHERCHES APPLIQUEES H/F - CDI
Lieu : 92 - Fontenay-aux-Roses

Surlog (Groupe SERMA), experte en Sûreté de Fonctionnement des systèmes informatisés, se voit confier les évaluations de la qualité et de la sûreté des logiciels des grands noms de l'industrie de pointe (nucléaire, ferroviaire, spatial, défense).Rattaché au Responsable du labo d'essais vous réalisez, encadrez et coordonnez les activités : - de développement des outils d'évaluation de la sécurité fonctionnelle (Fiabilité, Maintenabilité, Disponibilité, Sécurité) et de la sécurité des systèmes d'info (SSI) des logiciels - d'audits, formation, conseil & accompagnement au développement des logiciels des systèmes critiques - d'évaluation des outils, méthodes & techniques de développement des logiciels des systèmes automatisés informatisés. Ingénieur ou doctorat, avec 5 ans d'expérience. Créatif. Maîtrise d'analyses statiques, de l'anglais et de C, C++, assembleurs, VHDL, grafcet, lader, relais, petri, ESTEREL, B, shell, perl, SQL. Ocaml, Unix, Gtk, gcc serait 1+. Dossier s/ref ingérechSUR/IMDR - **cv@serma.com**

CHEF DE SERVICE SURETE DE FONCTIONNEMENT - EGIS RAIL - Lyon (69)

Née de la fusion de SEMALY et de la Direction Ferroviaire de Scetauroute, EGIS RAIL (350 p.) regroupe les compétences de transports urbains et ferroviaires du groupe EGIS. Pour répondre à ses ambitions de développement, EGIS RAIL renforce ses équipes et créé le poste de CHEF DE SERVICE - Sûreté de Fonctionnement.
Directement rattaché au Directeur des Services Techniques, vous avez ainsi la responsabilité de :
- Manager une équipe spécialisée (5 pers.) : recrutement, formation, veille technique, capitalisation des connaissances...
- Organiser et contribuer à la production des projets du service (gestion du plan de charge, affectations..)
- Accompagner le développement commercial (participation à des actions commerciales, appels d'offres...)

Ingénieur, vous avez au minimum 15 ans d'expérience en Sûreté de Fonctionnement (FDMS), idéalement dans le secteur du ferroviaire. Une expérience de la maintenance et de l'exploitation est un plus. La pratique des environnements projets et internationaux et la maîtrise de l'anglais sont appréciées.

Merci d'adresser votre candidature à Marie-Hélène HOLDNER (CV - LM - Réf 702-23) à **carrieres@semaly.com** ou EGIS RAIL. 25, Cours Emile Zola. 69100 Villeurbanne. Pour plus d'informations : **www.semaly.com**

IMdR - 116, Avenue Aristide Briand - 92220 Bagneux (RER : Arcueil - Cachan)
Tél. : 01 45 36 42 10 • Fax : 01 45 36 42 14 • E-mail : imdr-sdf@wanadoo.fr • N° ISSN 1639-9706
CODIT - Centre d'Orientation, de Documentation et d'Information Technique :
Espace convivial où des animateurs compétents vous renseignent et vous conseillent. Prenez RDV au 01 45 36 42 10
Directeur de la Publication : Guy Planchette - Responsable de la Communication : Bruno Compin - Délégué Général : Jean-Pierre Petit
Conception et réalisation : MURCAR Graphique - www.imdr-sdf.asso.fr - Chargée du site : Sophie Godel
L'Institut pour la Maîtrise des Risques (IMdR)
est une association Loi 1901 à but non lucratif, émanant de l'Institut Sûreté de Fonctionnement (ISdF) - Siret 443 923 719 00019